

SEAL STRUCTURE OF INTAKE MANIFOLD

Patent Number: JP2000130259
Publication date: 2000-05-09
Inventor(s): MATSUMOTO KENJI
Applicant(s): UCHIYAMA MFG CORP
Requested Patent: ☐ [JP2000130259](#)
Application Number: JP19980318346 19981020
Priority Number(s):
IPC Classification: F02F11/00; F02M35/104
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve vibration isolating property and sound proofing property while holding high sealing performance by fitting and mounting a gasket composed of an elastic body to a flange in the radial direction formed on an attaching part of an intake manifold, mounting a fastening flange of a shape divided into two parts from its upper part, and fastening with a fastening tool.
SOLUTION: A gasket 6 of a nearly turned-down U-shaped cross section which extends in the radial direction from an end edge of an intake manifold 1 to a flow passage, is held and mounted from a side surface, and a fastening flange 7 is attached from upward. The fastening flange 7 is formed in a shape divided into two parts whose divided surfaces are brought into continuously contact with each other so as to cover a flange 1a attached on the gasket 6. The intake manifold 1 is positioned in a full-float condition by the gasket composed of an elastic body and the fastening flange 7. It is thus possible to effectively reduce noise and vibration, and it is also improve heat insulating property without being brought directly contact a cylinder head 2 and the intake manifold 1 with each other.

Data supplied from the esp@cenet database - l2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-130259

(P2000-130259A)

(43) 公開日 平成12年 5 月 9 日 (2000. 5. 9)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

F 0 2 F 11/00

F 0 2 F 11/00

J

F 0 2 M 35/104

F 0 2 M 35/10

1 0 2 B

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平10-318346

(22) 出願日 平成10年10月20日 (1998. 10. 20)

(71) 出願人 000225359

内山工業株式会社

岡山県岡山市江並338番地

(72) 発明者 松本 健治

岡山県赤磐郡赤坂町大苅田1106-11 内山

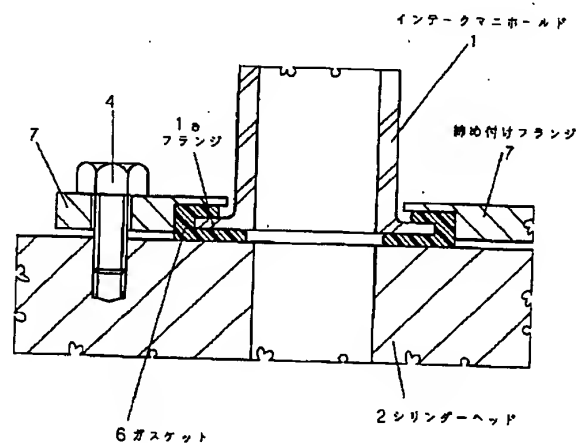
工業株式会社赤坂研究所内

(54) 【発明の名称】 インテークマニホールドのシール構造

(57) 【要約】

【目的】 インテークマニホールドをフルフロートすることによって、高い密封性能を維持しつつ防振性と防音性を得せしめる。

【構成】 インテークマニホールド1の取り付け部に形成した径方向のフランジ1aへ弾性体から成る断面略コ字形状のガスケット6を嵌め込み装着し、その上部から二分割形状の締め付けフランジ7を装着してインテークマニホールド1を固定せしめフルフロートさせる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンジンのシリンダヘッドとインテークマニホールドとの取り付け部であるインテークマニホールドのシール構造において、前記インテークマニホールドの取り付け部へ径方向に延びるフランジを形成して、このフランジへ断面略コ字形状のガスケットを嵌め込み装着せしめ、その上部から前記フランジを覆い筒部に沿って分割された二分割形状の締め付けフランジを装着して、締付具にて締付け固定せしめることを特徴とするインテークマニホールドのシール構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、エンジンのインテークマニホールドとシリンダヘッドの取付部の取り付け構造に関し、両部材の取り付け部の密封と防振を図るインテークマニホールドのシール構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、エンジンのインテークマニホールドとシリンダヘッドの取付部は、インテークマニホールドの軽量化のために軽量合金化や合成樹脂化が進み、これに加え騒音低減要求などによってインテークマニホールドとシリンダヘッドとの間に柔軟度の多いソフトガスケットが挿入されるようになっており、このようなソフトガスケットの挿入構造に合わせてその取り付け部の形状もさまざまな装着構造が開発され実施されるに至っている。その実例を図面を基に挙げると、軽量な合金から成るインテークマニホールド1' においては、図4に示すように、インテークマニホールド1' のフランジ1aとシリンダヘッド2の取り付け面の全面に接する広面積のフラットタイプガスケット3が装着され、前記インテークマニホールド1' のフランジ1aに取り付けた締着具4によって締め付け固定がなされている。一方、合成樹脂製のインテークマニホールド1においては、硬度に劣る合成樹脂材料ゆえフランジ1aの歪み量が少なからずあるので、図3に示すように断面が圧縮方向に質量の多い異形のリング5が採用され、前記フランジ1aに形成した環状溝1bへ装着して、該フランジ1aに取り付けられた締着具4によって締め付け固定されている。このときインテークマニホールド1のフランジ1aとシリンダヘッド2とは前記リング5の接触面積が少なく反発弾性が不足するので絞め込まれると硬質物同士が接するメタルタッチ状態となっている。（図3では締込み前の状態を示している。）

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながらこのようなインテークマニホールド構造では十分な密封性能と防振性能を発揮し得ない。すなわち、図4で示す軽量合金製のインテークマニホールド1' のフランジ1aへフラットタイプガスケット3を装着する構造においては、該フラットタイプガスケット3が多質量で広面積をもって

接するゆえ十分な面圧を与えるためにはそのフランジ1aの取付部へ過度の負荷が加わるので高い強度を必要としてお、どうしても重量的に不利となる欠点を持つ。また、異形のリング5を用いる合成樹脂製のインテークマニホールド1の場合、前記のように硬質部材であるシリンダヘッド2とメタルタッチする構造であるのでエンジンからの振動を直接伝えるものとなり振動防止効果を全く期待し得ない。本発明はこのような不具合をインテークマニホールドをフルフロートすることによって解消したものであって、高い密封性能を維持しつつ防振性と防音性を得せしめることに成功した。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、図1および図2に示すようにエンジンのシリンダヘッド2とインテークマニホールド1とを取り付け密封するインテークマニホールドのシール構造であって、前記インテークマニホールド1の取り付け部に形成した径方向のフランジ1aへ弾性体から成る断面略コ字形状のガスケット6を嵌め込み装着し、その上部から前記ガスケット6の取り付けられたインテークマニホールド1のフランジ1aを覆い筒部に沿って分割された二分割形状の締め付けフランジ7を装着して、締付具4をもってインテークマニホールド1を固定せしめることを特徴としている。

【0005】

【発明の実施の形態】 本発明は前記のようにエンジンのシリンダヘッド2とインテークマニホールド1との間にガスケット6を介在せしめ、これを締め付けフランジ7で外部側から締め付けてインテークマニホールド1をフルフロート状態で固定せしめるものであり、このフロート状態を良好に保つために前記インテークマニホールド1の取り付け部に径方向のフランジ1aを形成すると共に、弾性体から成るガスケット6を断面略コ字形状に形成し、これらを覆う二分割形状の締め付けフランジ7をもって弾性的にしかも正確に装着せしめることが出来るものとなる。

【0006】

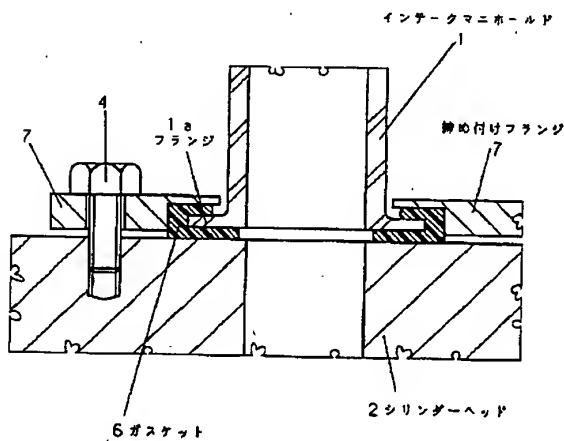
【実施例】 図1は、インテークマニホールド1の端縁から流路に対し径方向に延ばしたフランジ1aへ断面略コ字形状のガスケット6を側面から挟み込み装着して、その上方から締め付けフランジ7を取り付けた装着状態を示しており、この締め付けフランジ7は図2に示すように前記ガスケット6の取り付けられたフランジ1aを覆うように分割面が複数接続したインテークマニホールド1の筒部にそれぞれ沿い連なる二分割形状としている。この二分割形状としては、図2に示すようなインテークマニホールド1の取り付け部の全体を覆うフルカバー形状から、前記フランジ1aおよびガスケット6のみを部分的に覆う部分カバー形状（図示していない）まで自由な選択が可能であり、いずれもガスケット6付きフランジ1aを拘束し柔軟かつずれのない確実な固定ができる

形状であるなら問題とはならない。

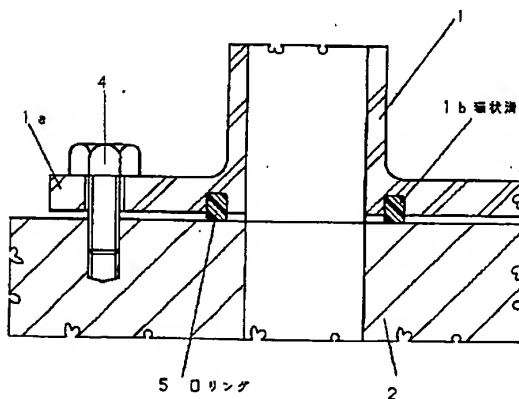
【0007】

【発明の効果】以上説明したように本発明のインテークマニホールドのシール構造は、このインテークマニホールド1を弾性体で成るガスケット6と締め付けフランジ7にてフルフロート状態に置いており、これにより音とか振動に対して有効にその低減をなし、またシリンダヘッド2とインテークマニホールド1とが直接接触することがないので断熱性にも優れる利点がある。また、このインテークマニホールド1は断面略コ字形状に形成したガスケット6によってそのフランジ1aが完全に浮固定されているので弾性的に余裕が生じており、従ってインテークマニホールド1の歪み量を該ガスケット6で規制できるためシール性に有利である。勿論、締め付けフランジ7の二分割構造はインテークマニホールド1の筒部を両側から抱束するので装着作業性を飛躍的に向上させ、またそれぞれのマニホールド1あるいはガスケット6への追従性も優れており万全な密封構造となっている。

【図1】



【図3】



る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 インテークマニホールドの装着状態を示した断面図である。

【図2】 締め付けフランジの実施例を示した平面図である。

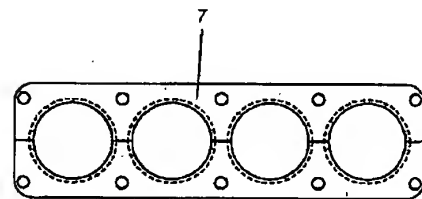
【図3】 インテークマニホールドの従来の装着状態を示した断面図である。

【図4】 インテークマニホールドの従来の装着状態を示した断面図である。

【符号の説明】

- 1 インテークマニホールド
- 2 シリンダヘッド
- 3 フラットタイプガスケット
- 4 締着具
- 5 Oリング
- 6 ガスケット
- 7 締め付けフランジ

【図2】



【図4】

